

# ESCUELA SUPERIOR DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

Guía docente abreviada de la asignatura

## BIOLOGÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

**Curso 2015-2016**

**Título Superior de  
Conservación y Restauración de Bienes Culturales,  
Nivel de Grado**

**Cursos Comunes**

**Especialidad:**

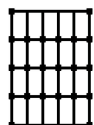
**Bienes Arqueológicos**

**Documento Gráfico**

**Escultura**

**Pintura**

Fecha de actualización: Septiembre 2015



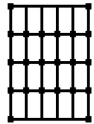
Nivel: Grado Título Superior: Conservación y Restauración de Bienes Culturales

**Asignatura:** BIOLOGÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

### 1. Identificación de la asignatura

<b>Tipo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Formación básica <input type="checkbox"/> Obligatoria de especialidad <input type="checkbox"/> Optativa
<b>Carácter</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Teórica <input type="checkbox"/> Teórico - práctica <input type="checkbox"/> Taller
<b>Materia</b>	Química, física y biología: fundamentos y aplicación a la conservación-restauración
<b>Especialidad</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cursos Comunes <input type="checkbox"/> Bienes Arqueológicos <input type="checkbox"/> Documento Gráfico <input type="checkbox"/> Escultura <input type="checkbox"/> Pintura
<b>Periodo de impartición</b>	Curso: <input type="checkbox"/> 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º Semestre: <input type="checkbox"/> 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input checked="" type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/> 6º <input type="checkbox"/> 7º <input type="checkbox"/> 8º <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
<b>Nº créditos</b>	5 ECTS
<b>Departamento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ciencias y Técnicas Aplicadas <input type="checkbox"/> Humanidades <input type="checkbox"/> Procedimientos Plásticos <input type="checkbox"/> Técnicas y Prácticas de Conservación - Restauración
<b>Prelación / Requisitos previos</b>	<input type="checkbox"/> Para que esta asignatura pueda ser evaluada es necesario haber superado No hay prelación con otras asignaturas  <b>Otros requisitos previos:</b> Es necesario disponer de unos mínimos conocimientos previos en Química, especialmente de química orgánica, para poder abordar los contenidos de esta asignatura. Nivel de inglés medio, a nivel de traducción.
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano

**Descriptor** Conceptos básicos de Biología: composición, estructura y organización de los seres vivos. Ecología del biodeterioro. Estudio de las características estructurales, funcionales y ecológicas de los principales agentes de biodeterioro. Procesos de biodeterioro en relación con los materiales constituyentes de los bienes culturales.

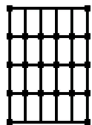


## 2. Responsables de la asignatura

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Función
De Carlos Ybot, M <sup>a</sup> Teresa	mteresadecarlos@escrbc.com	Coordinador de asignatura
		Coordinador de materia
Benito del Tío, Almudena	almudenabenito@escrbc.com	Coordinador de especialidad - comunes

## 3. Relación de profesores y grupos a los que imparten docencia

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
De Carlos Ybot, M <sup>a</sup> Teresa	mteresadecarlos@escrbc.com	A, B, C, D, E



#### **4. Competencias generales**

CG2. Conocer e identificar la composición material del bien cultural y los procedimientos y las técnicas utilizados en su elaboración.

CG3. Reconocer e identificar las alteraciones del bien cultural y sus causas de deterioro para evaluar el estado de conservación.

CG4. Determinar los exámenes o análisis necesarios y evaluar sus resultados.

CG6. Adquirir conocimientos críticos sobre metodología, estrategias de actuación, tratamientos y empleo de materiales para la conservación y restauración.

CG11. Adquirir la capacidad de colaborar y trabajar en equipo con otros profesionales, estableciendo mecanismos adecuados de comprensión y de diálogo interdisciplinar.

CG16. Evaluar la eficacia de los tratamientos realizados.

CG17. Determinar y aplicar las condiciones adecuadas para la conservación preventiva del bien cultural in situ, durante su exposición, almacenamiento, transporte o depósito.

CG18. Documentar cualquier dato derivado del estudio y proceso de los tratamientos de conservación y restauración que contribuya a facilitar la comprensión y conocimiento del bien cultural.

CG20. Tener capacidad para obtener, presentar y difundir información sobre los bienes culturales y la metodología de los procesos de conservación-restauración.

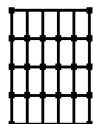
#### **5. Resultados de aprendizaje de la materia**

6FB1 Conocer e identificar la composición material del bien cultural.

6FB2 Comprender las alteraciones y causas de deterioro intrínsecas y extrínsecas del bien cultural.

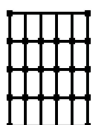
6FB3 Cuantificar los parámetros de deterioro y relacionarlos con las alteraciones.

6FB6 Establecer mecanismos de comprensión y de diálogo interdisciplinar para el trabajo en equipo con químicos, físicos y biólogos.

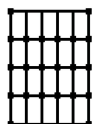


## 6. Contenidos

Bloque temático	Tema
I. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE BIOLOGÍA	T. 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA.
	T.2. BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS.
	T. 3. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS.
	T. 4. ORGANIZACIÓN, ESTRUCTURA Y METABOLISMO CELULAR.
II. ESTUDIO DE LOS AGENTES DE BIODETERIORO	T. 5. ECOLOGÍA DEL BIODETERIORO. -Concepto de biodeterioro. Principios generales de ecología.
	T. 6. DOMINIO BACTERIA - Concepto de microorganismo. Características generales de las eubacterias. - Principales grupos implicadas en procesos de biodeterioro.
	T.7. REINO PROTISTA - Introducción y clasificación. - Algas: principales grupos de responsables de biodeterioro.
	T. 8. REINO FUNGI (MYXOTA) - Características generales de los hongos. - Rasgos generales de los líquenes. Biotipos.
	T. 9. REINO METAFITAS (PLANTAE) - Introducción. Briofitas (plantas inferiores): características generales. - Traqueofitas (plantas superiores): generalidades y biotipos.
	T.10. REINO METAZOOS (ANIMALIA)



Bloque temático	Tema
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Características generales de los Artrópodos.</li><li>- Los insectos: descripción. Ciclos vitales y clasificación.</li><li>-Vertebrados: características generales de las principales plagas de roedores</li></ul>
III. BIODETERIORO DE LOS MATERIALES DE LOS BIENES CULTURALES	<p>T. 11. PROCESOS GENERALES DEL BIODETERIORO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procesos físico-mecánicos.</li><li>- Procesos químicos y derivados del metabolismo.</li></ul> <p>T.12. BIODETERIORO DE MATERIALES CELULÓSICOS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Biodeterioro de la madera: degradación microbiológica. Hongos xilófagos.</li><li>- Insectos xilófagos. Xilófagos marinos en madera sumergida.</li><li>- Biodeterioro del papel: degradación microbiológica. Insectos bibliófagos.</li><li>- Biodeterioro de tejidos.</li></ul> <p>T. 13. BIODETERIORO DE MATERIALES PÉTREOS Y AFINES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Factores ambientales que favorecen el biodeterioro en los materiales pétreos.</li><li>- Alteraciones producidas por bacterias, hongos, líquenes, algas y plantas.</li><li>- Ataque microbiológico en pintura mural.</li></ul> <p>T. 14. BIODETERIORO DE MATERIALES PROTEÍNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ataque microbiológico: alteraciones.</li><li>- Principales plagas de insectos y daños.</li></ul> <p>T. 15. BIODETERIORO DE METALES Y ALEACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Concepto de biocorrosión. Microorganismos implicados.</li><li>- Procesos de corrosión inducida microbiológicamente.</li></ul>



## 7. Planificación temporal del trabajo del estudiante

	HORAS
Actividades teóricas [a]	54
Actividades prácticas [a]	0
Actividades teórico-prácticas [a]	1
Asistencia a tutorías [a]	0
Otras actividades formativas obligatorias [a]	0
Realización de pruebas de evaluación [a]	5
Otras actividades formativas obligatorias [b]	0
Realización de ejercicios teóricos, prácticos o teórico-prácticos [b]	0
Horas de estudio [b]	90
<b>Total de horas de trabajo del estudiante!(a+b)</b>	<b>(a) 60 + (b) 90 = 150h.</b>

(a): Docencia directa: horas lectivas con el profesor

(b): Trabajo autónomo del estudiante

## 8. Metodología

Los contenidos se desarrollarán en 55 horas presenciales y la metodología a seguir será básicamente la exposición oral de los temas.

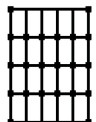
Toda explicación oral irá acompañada de ejemplos, proyección de transparencias, presentaciones en PowerPoint, diapositivas y ocasionalmente se proyectará algún vídeo o DVDs.

En algunos casos el alumno tendrá que realizar y resolver ejercicios sencillos para comprobar la asimilación de los conceptos.

Se hará llegar al alumno, a través del aula virtual, resúmenes, esquemas, fórmulas, clasificaciones y artículos de interés, para facilitar el estudio. Ni son temas desarrollados, ni de todos los contenidos teóricos. Es responsabilidad del alumno la toma de apuntes y notas de la explicación teórica para la elaboración de los temas.

Realización de ejercicios prácticos de observación microscópica de muestras biológicas reales para facilitar la asimilación de los conceptos, según disponibilidad del laboratorio.

El resto de las horas (hasta completar las 150 asignadas a la asignatura) deberá emplearlas el alumno para labores de estudio, consulta bibliográfica relacionada con los contenidos impartidos en clase y realización de las pruebas escritas.



## 9. Criterios e instrumentos de evaluación \*

### 9.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Pruebas escritas (parciales/ global) (3)	95%
Asistencia	5%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

(1) Liberatoria si se supera la evaluación continua (2) No reevaluable (3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

### 9.2. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Para aquellos alumnos que no cumplan el requisito del porcentaje previsto de asistencia a clase [ 80 %], los criterios de evaluación serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Prueba escrita (global) (3)	100%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

(2) No reevaluable (3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

### 9.3. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación ordinaria:

Instrumentos de evaluación	Ponderación %
Prueba escrita (global) (3)	100%
<b>Total ponderación</b>	<b>100%</b>

(1) Liberatoria si se supera en la convocatoria ordinaria sin pérdida de la evaluación continua (2) No reevaluable  
(3) Superación obligatoria para aprobar la asignatura

### 9.4. Ponderación de los instrumentos de evaluación de estudiantes con discapacidad

Se adaptarán los instrumentos de evaluación teniendo en cuenta el tipo de discapacidad.

\*Una descripción más detallada de los instrumentos y criterios de evaluación y calificación se encuentra a disposición de los estudiantes en la "Guía docente para el alumno".